youcubed at Stanford University

Os Quatro 4's

5º ano do EF à 3ª série do EM

Texto da professora Jo Boaler

Introdução

Essa é uma das minhas tarefas favoritas que ajuda a estabelecer normas no primeiro dia do ano. O planejamento da aula segue após minhas descrições da tarefa.

Video

Escolha um vídeo de mentalidade com importantes evidências cerebrais e de mentalidade que incentivem os alunos com a matemática. Será proveitoso se você tiver tempo para discutir o vídeo, após sua exibição ou ao final da aula. Ou você pode pedir aos alunos que reflitam sobre as ideias por escrito mais tarde.

Atividade	**Tempo**	**Descrição/Pontos**	**Materiais**
Vídeo de Mentalidade	4 min	Exiba o vídeo de mentalidade	Vídeo de mentalidade
Quatro 4's	20 min	Encontrar os números 1 - 20 usando apenas quatro 4's e qualquer operação. Os alunos trabalham em grupos e vão ao quadro para mostrar as soluções sempre que as encontram.	• Papel, caneta/lápis
Conclusão	5 min	Revise as mensagens de mentalidade desta atividade	

Atividade

Escolhi a Quatro 4's como a primeira atividade do dia por ser empolgante e envolvente para os alunos e também por oferecer uma maneira suave de estimular alunos relutantes a vir ao quadro mostrar seu raciocínio. Sempre começo a atividade colocando os números 1 a 20 no quadro, deixando bastante espaço entre eles:

Escreva os números 1 - 20 no quadro para que os alunos possam mostrar suas soluções.

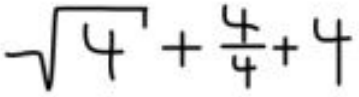
1.	6.	11.	16.
2.	7.	12.	17.
3.	8.	13.	18.
4.	9.	14.	19.
5.	10.	15.	20.

Peça que incluam o máximo de exemplos que consigam bolar para cada solução.

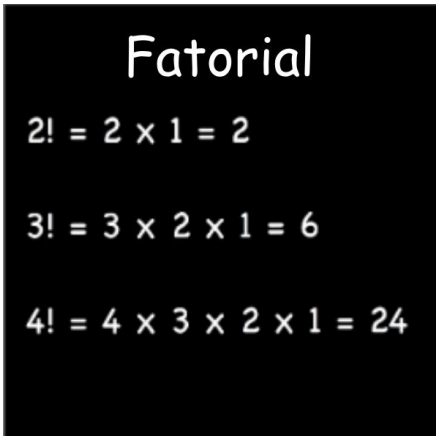
Em seguida, digo aos alunos que vamos tentar encontrar cada número de 1 a 20 usando apenas quatro 4's – todos os quatro deles precisam ser usados a cada vez – e qualquer operação.

Solicito que pensem em operações e, juntos, fazemos uma lista. Em geral, eles sugerem:

Às vezes, adiciono a raiz quadrada de 4, se os alunos não pensarem nisso. Você pode optar por compartilhar um exemplo, como:



Organize os alunos em grupos. Encontrar soluções individuais não é uma atividade "digna de grupo" e os alunos geralmente gostam de trabalhar sozinhos, mas é bom que estejam sentados em grupos para que possam trocar ideias e conversar.



Eu digo a eles que coloquem no quadro o máximo de soluções que conseguirem bolar para cada número, e que escrevam sua solução no quadro sempre que alguma lhes ocorrer. Se algum aluno colocar uma solução incorreta, não a corrija. Espere, pois muitas vezes os próprios alunos a perceberão, à medida que mais soluções forem compartilhadas.

Quando eu ensinei Quatro Quatros pela última vez na sexta série, eles conseguiram encontrar todos os números, exceto 11, 13 e 19. Nessa hora, um momento propício de ensino, compartilhei com os alunos o significado da operação fatorial. Eles ficaram empolgados em aprender e imediatamente colocaram em prática, pois viram que a operação permitiu que eles encontrassem os números "faltantes".

Esta atividade possui muitas extensões. Se os alunos tiverem descoberto os 20 números e ainda houver tempo de aula, pergunte se conseguem pensar em outras perguntas que possam testar. Ou apresente outras perguntas, tais como estender para além de 20, estender para números negativos, ou cinco 5's.

Extensões:

- Você pode continuar usando os Quatro 4's para encontrar números maiores que 20?
- Faça seu próprio desafio numérico que seja similar ao Quatro 4's.
- Será que você pode usar o Quatro 4's para fazer números negativos?
- Quantos números você consegue fazer com Cinco 5's?